1- اختر الإجابة الصحيحة:

1 يرمز للسكر الناتج من عملية البناء الضوئى بالرمز ....

أ C_6O_2 ب C_6H_{12}

جـ $C_6H_{12}O_6$ د C_6H_6

2 إذا كان رمز الجلوكوز الناتج من عملية البناء الضوئى $C_6H_{12}O_6$، فكم جزيئًا من ثانى أكسيد الكربون يحتاج النبات لتكوين كل جزىء جلوكوز؟

أ 2 ب 6 جـ 12 د 24

3 الشكل المقابل يعبر عن أحد التفاعلات الحيوية التى تحدث فى عملية ....

$C_6H_{12}O_6$ + O_2 O_2 O_2 O_2 O_2 O_2 ⟶ CO_2 CO_2 CO_2 CO_2 CO_2 CO_2 + H_2O H_2O H_2O H_2O H_2O H_2O + ATP

أ البناء الضوئى ب التنفس الخلوى جـ الاحتراق الداخلى د الهضم

4 إذا كان التفاعل الكيميائى ينتج طاقة مقدارها 200 kJ/mol-، فإن ذلك يعنى أن هذا التفاعل ....

أ ماص للحرارة ب طارد للحرارة

جـ مستقر حراريًا د غير مكتمل

5 من الشكل المقابل: ما هو الرقم الذى يعبر عن (ΔH) فى هذا التفاعل؟

المحتوى الحرارى (H)
اتجاه التفاعل
1
2
3
4

أ 1
ب 2
جـ 3
د 4

6 ما العنصر الذى يعتبر جزءًا أساسيًا من الحمض النووى DNA؟

أ الكربون ب النيتروجين جـ الفوسفور د جميع ما سبق

7 الشكل المقابل يوضح سلسلة الغذاء البحرى، ما هى نسبة الطاقة المفقودة عند الانتقال من المستوى (س) إلى المستوى (ص)؟

(ص)
(س)

أ 99%
ب 90%
جـ 10%
د 99.9%

8 إذا كانت طاقة الوضع لجزيئات المادة فى نظام مغلق تزداد تدريجيًا، فإن الطاقة الداخلية ....

أ تقل بنفس النسبة ب تبقى ثابتة

جـ تزداد بنفس النسبة د تعتمد على طبيعة القوى المؤثرة

9 كل مما يلى من الخواص الممتدة للنظام ما عدا ....

أ الكتلة ب الحجم جـ التوتر السطحى د السعة الحرارية

10 من الشكل المقابل: أى العناصر التالية تساهم فى تطوير البيان (1) و (2)؟

أ الكربون

ب الفوسفور

جـ الكبريت

د الأكسجين

11 إذا امتص نبات 4% فقط من الطاقة الشمسية البالغة 1000 J ، فمقدار الطاقة المفقودة يساوى J ....

أ 40 ب 400 جـ 690 د 960

12 أى الأنظمة التالية يسمح بتبادل الطاقة فقط مع الوسط المحيط؟

أ ب جـ د

13 ما النسبة التقريبية للطاقة التى تفقد عند الانتقال من مستوى غذائى إلى آخر؟

أ 10% ب 50% جـ 90% د 100%

14 العملية التى تقوم بها الكائنات الدقيقة لتحليل الكربون الناتج عن موت الكائنات الحية بعملية ....

أ التحلل الهوائى ب التمثيل الضوئى جـ التنفس د التعرية

15 عندما يتمدد غاز أديباتيًا فى نظام معزول فإن ذلك يؤدى إلى ....

أ انخفاض درجة الحرارة بسبب فقد الطاقة الداخلية.

ب زيادة درجة الحرارة نتيجة اكتساب طاقة من الوسط المحيط.

جـ ثبات درجة الحرارة لأن الشغل يعوض الطاقة الداخلية.

د انخفاض درجة الحرارة بسبب تبادل الحرارة مع الوسط المحيط.

16 من الشكل المقابل يمكن التعبير عن البيان (X) بأنه ....

أ C

ب CO_2

جـ N_2

د O_2

17 إذا تم إجراء تفاعل ماص للحرارة فى نظام مغلق، فإن حرارة الوسط المحيط ....

أ تزداد ب تقل

جـ تبقى ثابتة د لا علاقة لها بالتفاعل

18 كم عدد مولات الماء الموجودة فى 90 جرامًا من الماء إذا كانت الكتل الذرية للعناصر H = 1 ، O = 16؟

(علمًا بأن: عدد المولات = الكتلة ÷ الكتلة المولية)

أ 5 ب 10 جـ 15 د 20

19 فى أى مستوى غذائى يتم تخزين أكبر قدر من الطاقة ؟

أ المستوى الأول
ب المستوى الثانى
جـ المستوى الثالث
د المستوى الأخير

20 يمكن تحويل النشادر الذى لا تمتصه النباتات إلى مركبات النترات بواسطة ....

أ بكتيريا العقد الجذرية
ب بكتيريا النيترة
جـ فطر عيش الغراب
د فطر الخميرة

2- الأسئلة المقالية:

1 اكتب المصطلح العلمى:

أ عملية يحول بها النبات الطاقة الشمسية إلى طاقة كيميائية.

....

ب الجزء من الكون الذى يحدث فيه التغير الكيميائى أو الفيزيائى أو الحيوى الذى نقوم بدراسته.

....

2 علل:

تعتبر الطاقة الشمسية أساس الطاقة فى أجسام جميع الكائنات الحية.

....

....

3 كيف تسهم الكائنات الحية الدقيقة فى دورة الكربون؟

....

....

4 من الشكل المقابل: حدد عنصرًا يعبر عنه البيان B ، A على الترتيب.

A

B

....

....

....

....

5 إذا أضيفت حرارة إلى النظام مقدارها 500 J وأنجز النظام شغلًا مقداره 300 J، فما قيمة التغير فى الطاقة الداخلية للنظام؟

....

....

إجابات اختبارات الأضواء الشاملة

إجابة الاختبار الأول

(1) اختر الإجابة الصحيحة

1-(ب)	2-(ا)	3-(ب)	4-(ا)	5-(ب)
6-(ب)	7-(ب)	8-(ب)	9-(ا)	10-(د)
11-(ا)	12-(ب)	13-(ا)	14-(جـ)	15-(ا)
16-(ب)	17-(ب)	18-(ب)	19-(ب)	20-(ب)

(2) الأسئلة المقالية

-21

التحليل الكهربائى	الكربون
يُستخدم فى استخلاص المعادن النشطة مثل الألومنيوم من خاماتها، ويتطلب طاقة كهربائية عالية.	يُستخدم كمادة مختزلة لاستخلاص المعادن مثل الحديد، وهو أقل تكلفة؛ لكنه يؤدى إلى انبعاث غازات ملوثة.

22- (1) 5 مستويات

(2) الكائن:1